



Asociación Mexicana de Bibliotecarios A. C.  
*Sección de Bibliotecas en Ciencias de la Salud*

# Políticas públicas de información en Ciencia, Tecnología e Innovación: un recorrido legislativo e institucional

Flor Trillo

*Candidata a Doctor por la Universidad de Granada, España*

*AMBAC. Sección de Bibliotecas de Ciencias de la Salud, Comisionada de Capacitación*

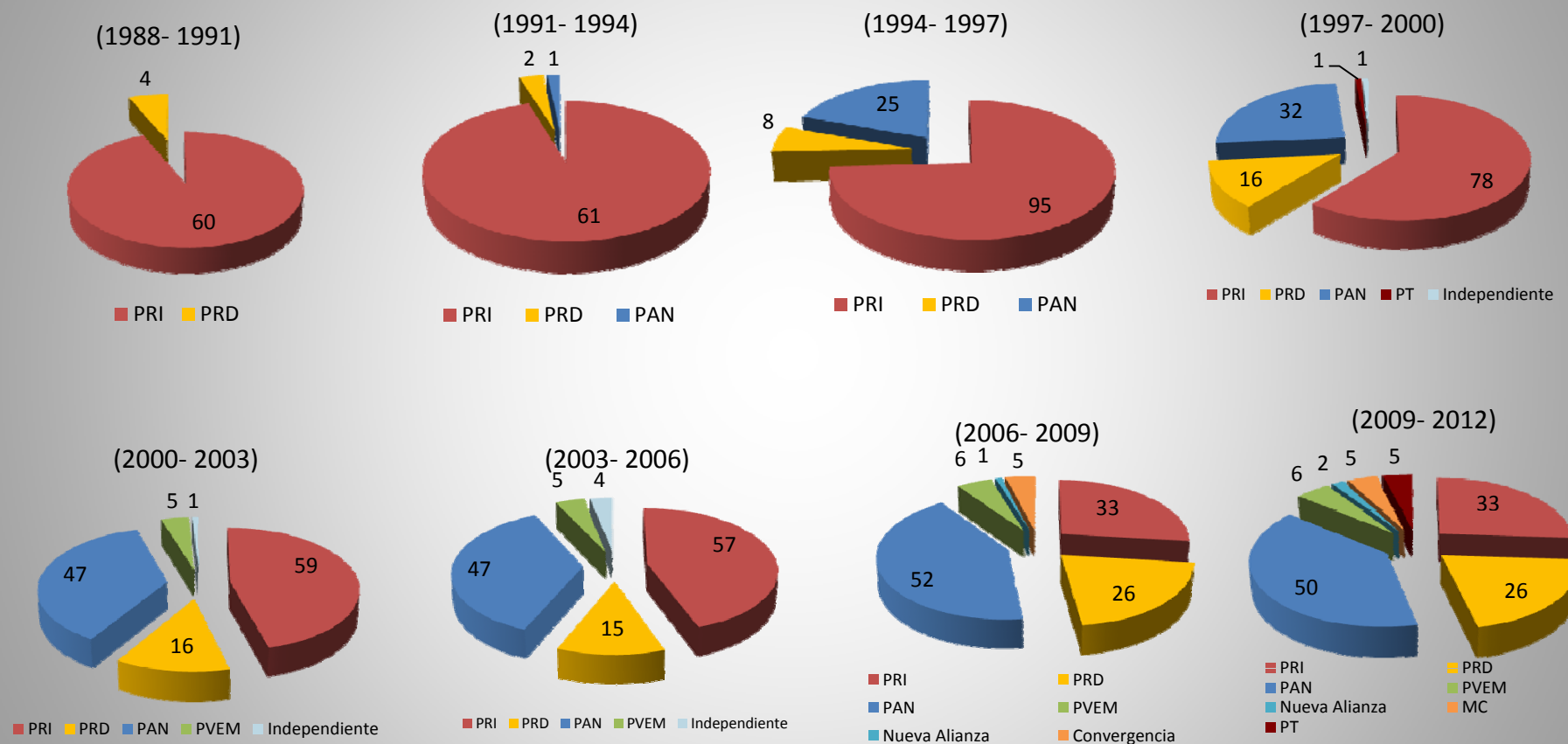
*Directora de Servicios Bibliotecarios, Universidad del Claustro de Sor Juana*

*1ero. de octubre de 2012 / Auditorio del H. Cámara de Diputados*

# Contenido:

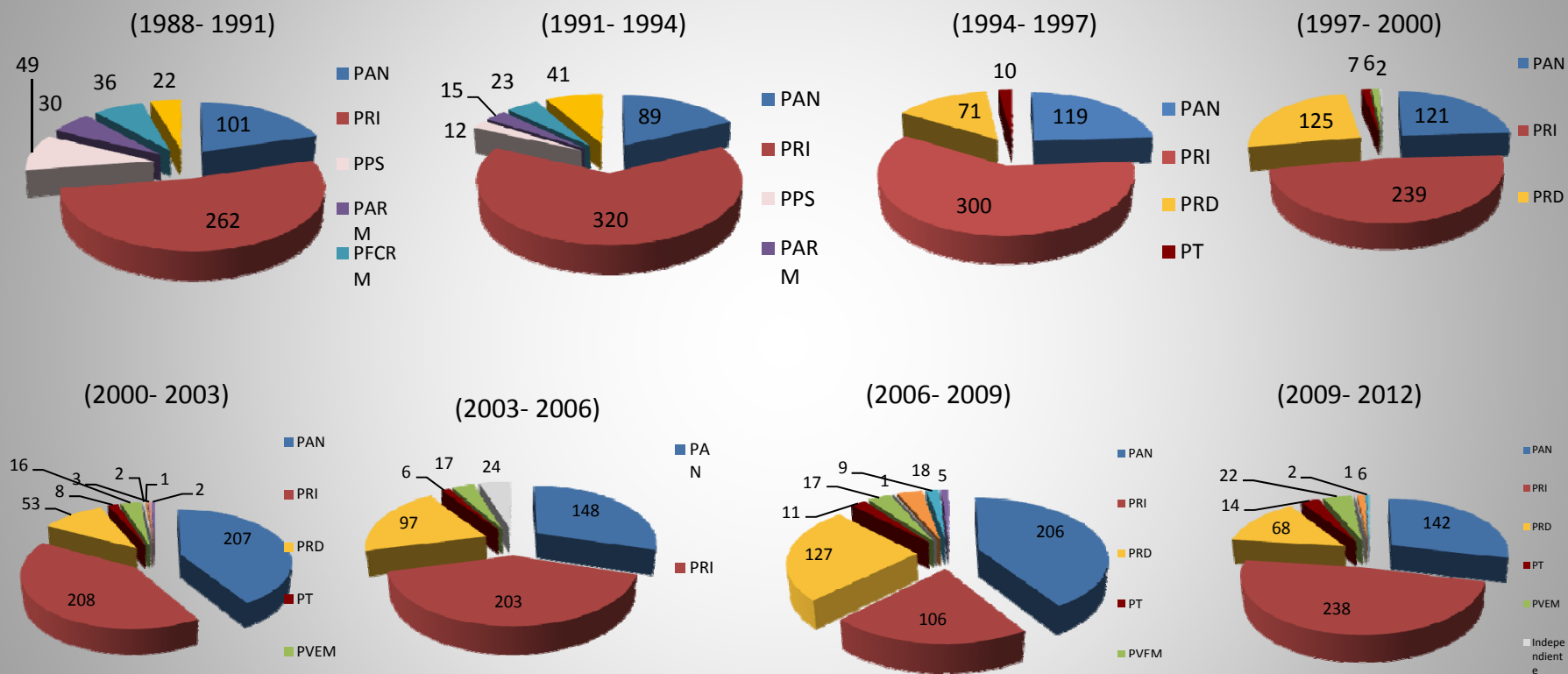
- *Los desafíos de las legislaturas*
- *Los Centros Públicos de Investigación*
- *Legislaciones federales*
  - *Sus iniciativas aprobadas*
- *Legislaciones estatales*
- *Lo que reporta el CONACYT*
- *Cómo nos miran internacionalmente*
- *Conclusiones y Recomendaciones*

# Cambios considerables en las legislaturas: Revisión de 1988-2012



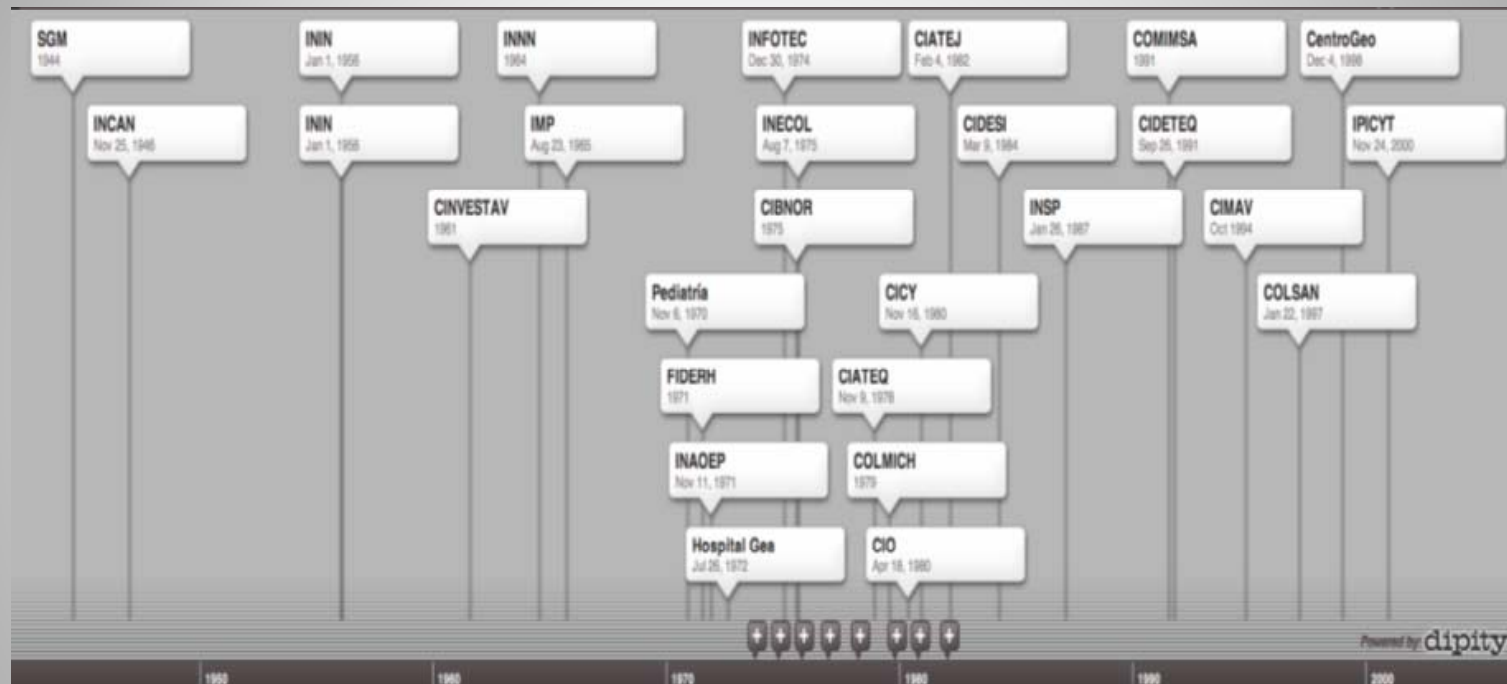
Gráfica 1. Cámara de Senadores (1988- 2012). Elaboración propia

# Cambios considerables en las legislaturas: Revisión de 1988-2010



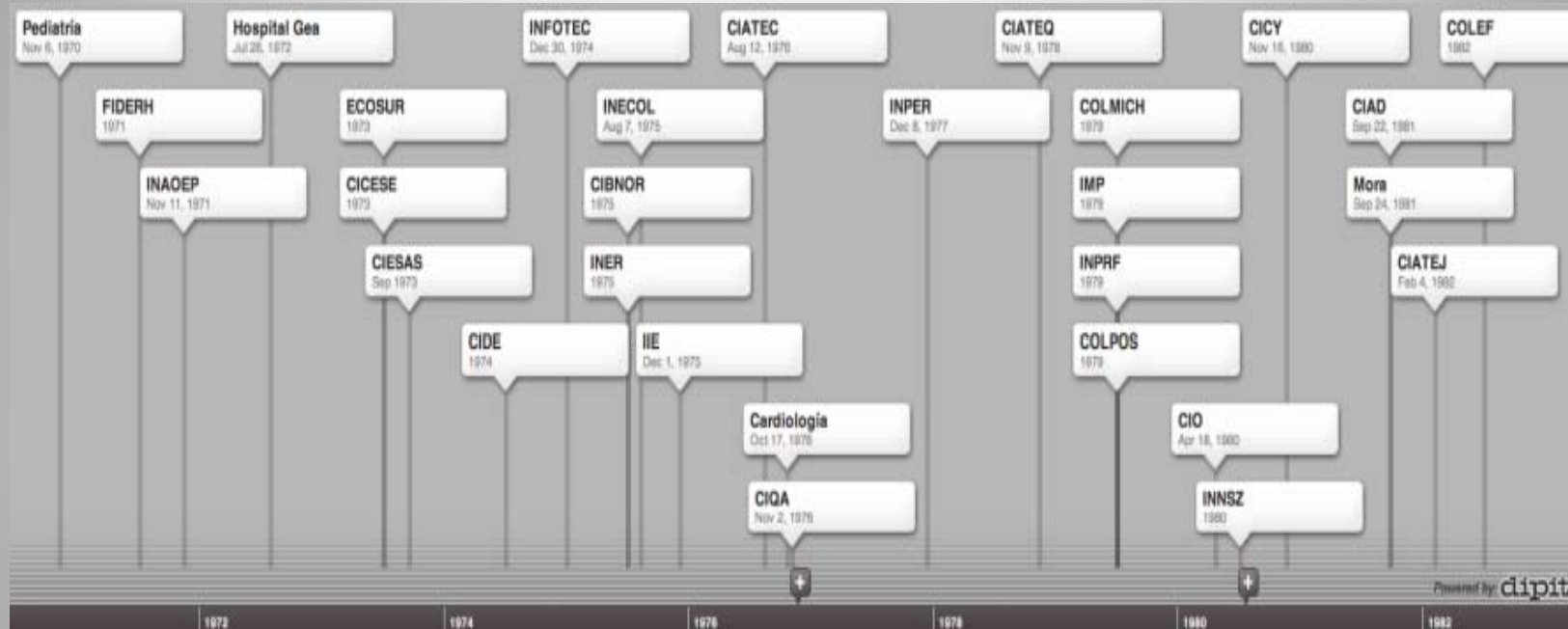
Gráfica 2. Cámara de Diputados (1988- 2010). Elaboración propia

# Los creación de Centros Públicos de Investigación en México (visión general)



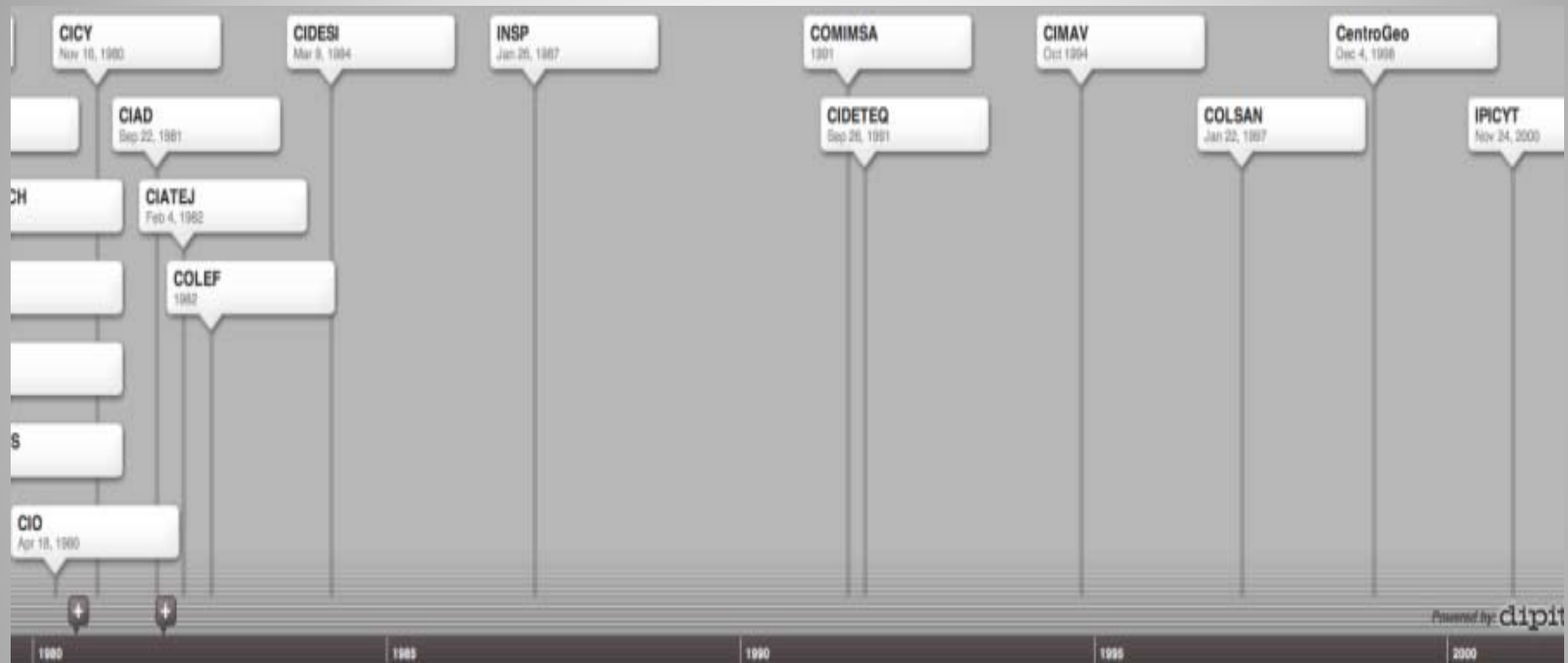
Gráfica 3. La creación de Centros Públicos de Investigación, 1944-2000. Elaboración propia

## Los mejores años de los Centros Públicos de Investigación...



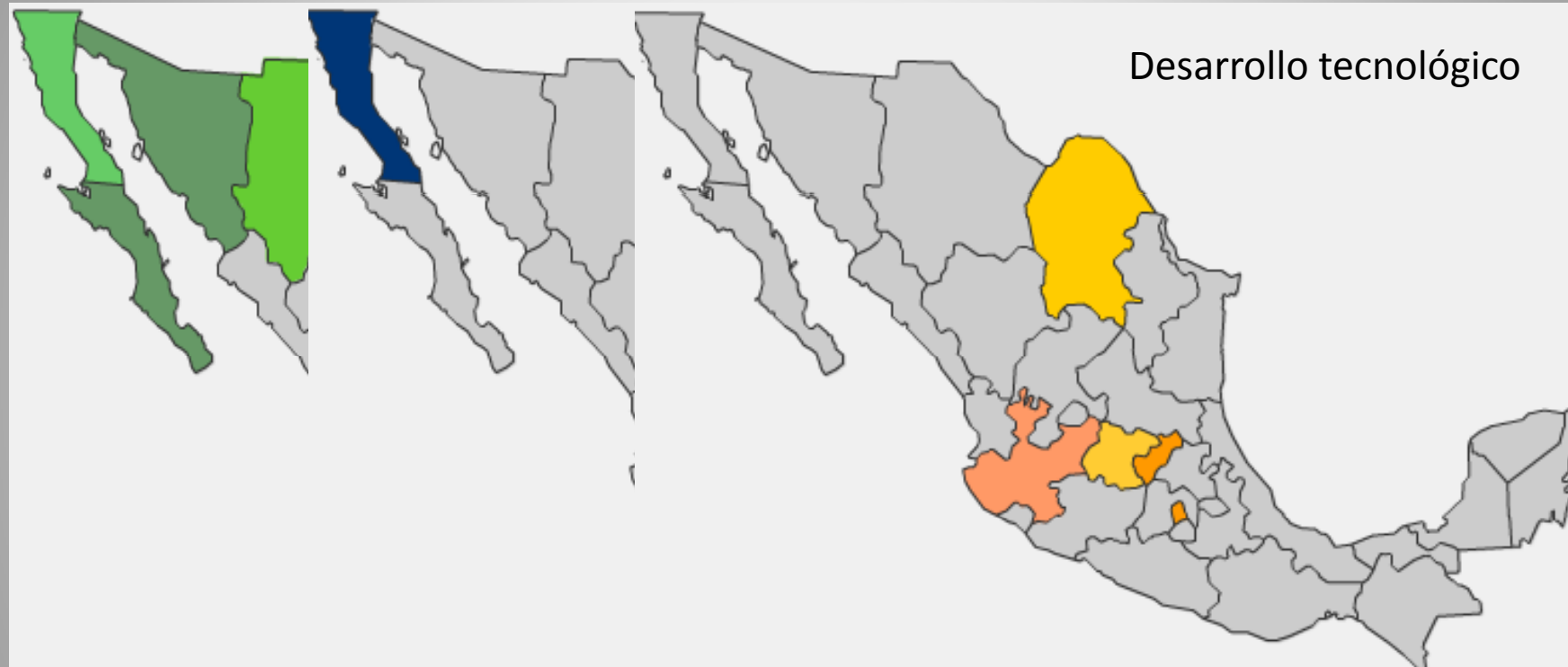
Gráfica 4. La creación de Centros Públicos de Investigación, 1970-1980. Elaboración propia

## Los peores años de los Centros Públicos de Investigación...



Gráfica 5. La creación de Centros Públicos de Investigación, 1980-2000. Elaboración propia

# ¿Descentralización de CIT?



Gráfica 6. Centros Públicos de Investigación. Página oficial CONACYT



# **Legislación Federal involucrada en CTI**

- ✓ **Ley de Ciencia y Tecnología (2002)**
- ✓ **Ley Orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (2002)**
- ✓ **Ley de Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados (2005)**
- ✓ **Ley General de Salud (1984)**
- ✓ **Ley que Crea la Agencia Espacial Mexicana (AEXA) (2010)**
- ✓ **Ley de la Propiedad Industrial (1991)**
- ✓ **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (1976)**

# Revisión histórica (1988-2010)

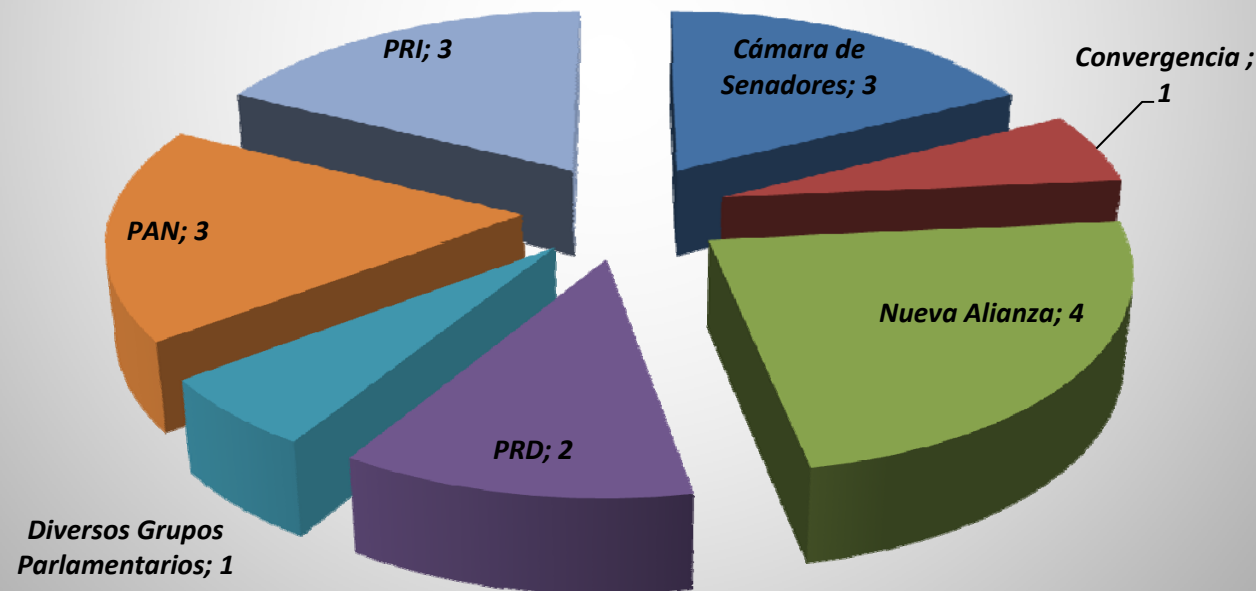
- I. Análisis de los contenidos de las Leyes, Reformas y Decretos durante este período que fueron ***aprobadas*** y que marcan hitos en la historia de la Ciencia y Tecnología del país (**31 iniciativas**).
- II. Análisis de los contenidos de los Proyectos y Reformas que se encuentran **en periodo de prórroga** (**4 iniciativas**).
- III. Análisis de los contenidos de los Proyectos y Reformas que continúan **turnados a las comisiones** en lista de espera (**22 iniciativas**).
- IV. Análisis de los contenidos de los Proyectos y Reformas que **han sido dictaminadas y que se consideran en Asunto Concluido** (**7 iniciativas**).

*Nota: Estas revisiones se hicieron con base en la información que ofrece la H. Cámara de Diputados desde su portal y a través de la Gaceta Parlamentaria*

## ***Como todo en esta vida, las leyes también son perfectibles...***

Por ejemplo, la **Ley de Ciencia y Tecnología** ha sufrido 17 cambios desde que surgió en el 2002 hasta nuestros días, a continuación el análisis de todos los factores que han intervenido para su consolidación.

Los grupos parlamentarios, que han realizado las iniciativas aprobadas fueron:



Gráfica 7. Iniciativas aprobadas (2002-2011). Elaboración propia

## Los cambios sufridos principalmente fueron sobre:

- ✓ Precisiones sobre la asignación presupuestal superior al **1% del PIB para CTI**, mismo que debe estar acorde con la asignación desde el legislativo y la transparencia del uso/manejo de los recursos tanto a nivel federal como estatal (a través de los fondos mixtos que asigna CONACYT, por ejemplo), que en el 2018 deberá reflejarse en **12 mil millones de pesos** anuales.
- ✓ Creación de fondos de investigación y desarrollo tecnológico.
- ✓ Simplificación del ejercicio presupuestal con base en indicadores de desempeño con **incentivos extraordinarios para los investigadores**.
- ✓ Eliminación de créditos y/o condicionantes para la asignación de becas de posgrado.
- ✓ La creación de un **Consejo General de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico** que regule las prioridades de políticas públicas en esta materia, así como, la participación en dicho organismo de: **cámaras y/u organizaciones empresariales o industriales y a la Defensa Nacional y de Marina**.
- ✓ Agregar el concepto de Innovación.
- ✓ La **inclusión de la educación media tecnológica** (a nivel bachillerato) en los rubros donde se toman en cuenta a la instituciones educativas.
- ✓ Inclusión de la transversalización de la **perspectiva de género**.
- ✓ Creación de Comités de Vinculación entre universidades y empresas.
- ✓ Inclusión de la CTI en la Educación Militar y Fuerza Aérea.
- ✓ Creación de Comités de Trabajo Especializados con dependencias universitarias y de la sociedad civil, donde se discutirá el trabajo de las secretarías de estado y dependencias gubernamentales en materia de CTI.

# Normatividad en CTI de los Estados

1. Ley de Ciencia y Tecnología del Estado de Aguascalientes
2. Ley de Innovación, Ciencia y Tecnología para el Estado de Morelos
3. Ley de Fomento a la Ciencia y Tecnología del Estado de Baja California
4. Ley para el fomento de la Ciencia y la Tecnología en el Estado de Nayarit
5. Ley de Ciencia y Tecnología del Estado de Baja California Sur
6. Ley para el Fomento basado en el Conocimiento
7. Ley de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica del Estado de Campeche
8. Ley de Ciencia y Tecnología del Estado de Oaxaca
9. Ley de Ciencia y Tecnología del Estado de Chiapas
10. Ley de Fomento a la Investigación Científica, Tecnológica, Humanística y a Innovación para el Estado de Puebla
11. Ley del Consejo Estatal de Ciencia, Tecnología e Innovación de Chihuahua
12. Ley para el Fomento de la Ciencia, Tecnología e Innovación de Estado de Querétaro
13. Ley que crea el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología y el Fomento a la Investigación Científica y el desarrollo Tecnológico del Estado de Coahuila
14. Ley de Ciencia y Tecnología del Estado de Quintana Roo
15. Ley de Fomento y Desarrollo de Ciencia y Tecnología del Estado de Colima
16. Ley de Ciencia y Tecnología del Estado de San Luis Potosí
17. Ley del Instituto de Ciencia y Tecnología del Distrito Federal
18. Ley de Ciencia y Tecnología del Estado de Sinaloa
19. Ley de Ciencia y Tecnología del Estado de Durango
20. Ley de Fomento a la Innovación y al Desarrollo Científico y Tecnológico del Estado de Sonora
21. Ley de Fomento a la investigación científica, Tecnológica y a la Innovación para el Estado de Guanajuato
22. Ley de Fomento para la investigación Científica y el Desarrollo Tecnológico para el Estado de Tabasco
23. Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Guerrero
24. Ley de Ciencia, Tecnología de Tamaulipas
25. Ley de Ciencia y Tecnología del Estado de Hidalgo
26. Ley de Ciencia y Tecnología para el Estado de Tlaxcala
27. Ley de Fomento a la Ciencia y la Tecnología del Estado de Jalisco
28. Ley de Fomento a la Investigación Científica y Tecnología del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave
29. Ley de Ciencia y Tecnología del Estado de México
30. Ley de Fomento a la Ciencia y Tecnología del Estado de Yucatán
31. Ley del Desarrollo de Ciencia y Tecnología del Estado de Michoacán
32. Ley de Ciencia y Tecnología del Estado de Zacatecas

# El papel de las publicaciones: producción y consumo

Como ejemplo, en la Ley de Fomento para el Desarrollo Científico, Tecnológico y la Innovación en el Estado de Chihuahua, dentro del concepto de investigación científica incluyen la creación de materiales y productos.



- IX. **Investigación científica:** Actividad que tiene por objeto la movilización y valoración sistemática de los resultados de la investigación aplicada para crear nuevos materiales, productos o procesos, realizando actividades intelectuales y/o experimentales con el propósito de aumentar o crear conocimientos sobre una materia;
- V. Promover las publicaciones científicas de todas las áreas del conocimiento, fomentar la difusión sistemática de los trabajos de investigación y comunicar periódicamente los avances de ciencia y tecnología, nacionales y estatales.

# Los bibliotecarios como actores

En la Ley de Ciencia y Tecnología del Estado de Chiapas, aparece el actor bibliotecario definido de la siguiente manera, es necesario que en la federal nuestras funciones aparezcan especificadas.

## DECRETO DE LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL ESTADO DE CHIAPAS.

### TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES

### CAPÍTULO ÚNICO OBJETO, DEFINICIONES Y FINALIDADES

## ARTÍCULO 3.-PARA LOS EFECTOS DE ESTA LEY SE ENTENDERÁ POR:

- IX. DOCUMENTALISTA: PERSONAL DE APOYO AL INVESTIGADOR ENCARGADO DE LOCALIZAR, IDENTIFICAR, CATEGORIZAR Y SISTEMATIZAR LA INFORMACIÓN NECESARIA PARA LA CONSTRUCCIÓN ACTUALIZADA DEL ESTADO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO;

Fuente: [http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/docs/leyes\\_estados/6\\_ley-de-ciencia-y-tecnologia-del-estado-de-chiapas.pdf](http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/docs/leyes_estados/6_ley-de-ciencia-y-tecnologia-del-estado-de-chiapas.pdf)

# Bibliotecas como fuentes de información

En la Ley de Ciencia y Tecnología del Estado de Quintana Roo, aparece el actor bibliotecario definido de la siguiente manera, es necesario que en la federal nuestras funciones aparezcan especificadas.

## LEY DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL ESTADO DE QUINTANA ROO

*Última Reforma publicada en el Periódico Oficial el 15 de Junio de 2006*

### Capítulo VIII Del Financiamiento

**III.-** Definir, crear e instrumentar mecanismos de promoción y difusión de las actividades científicas y tecnológicas, que constituyan al mismo tiempo un elemento de apoyo para el impulso y fortalecimiento de la investigación científica, desarrollo tecnológico y la formación de una cultura científica, mediante la generación de espacios para la transferencia de información y difusión de productos editoriales científicos, así como espacios formativos, recreativos e interactivos a favor de las necesidades y prioridades del Estado;

Fuente: [http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/docs/leyes\\_estados/23\\_LCyT\\_quintana%20roo.pdf](http://www.siicyt.gob.mx/siicyt/docs/leyes_estados/23_LCyT_quintana%20roo.pdf)



## **Bibliotecas como puente para la comunidad científica**

En la Ley de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica en el Estado de Tamaulipas, aparece el actor bibliotecario definido de la siguiente manera, es necesario que en la federal nuestras funciones aparezcan especificadas.

**Ley de Fomento a la Investigación Científica y Tecnológica en el Estado de Tamaulipas**

**Pág. 10**

### **ARTÍCULO 13.**

Para cumplir con lo dispuesto en el artículo 7 de esta ley, las instituciones, organismos, dependencias, entidades y empresas, en el ámbito de sus respectivas competencias y de acuerdo con las necesidades de la Entidad, la demanda social y los recursos disponibles, llevarán a cabo las siguientes actividades:

I.- Promover la creación de espacios bibliohemerográficos especializados en materia de ciencia y tecnología, con la finalidad de poner al alcance de la comunidad científica y del público en general, información científica y tecnológica actualizada y de calidad;

\*ISI

(base de datos controversial por ser elitista)

\*\*CONACYT

Saca su propio factor de impacto... siendo alto

# Lo que reporta el CONACYT...

| Año  | Gasto Federal en Ciencia y Tecnología (millones de pesos) | Presupuesto Administrado por CONACYT (millones de pesos) | Becas Nacionales + Extranjeras (CONACYT) | Egresados de Programas de Posgrado (datos ANUIES) | Miembros SNI (CONACYT) | Número Artículos Publicados (ISI) | Número de Citas (ISI)* | Factor de Impacto (cifras estimadas por CONACYT) ** |
|------|---|--|--|---|------------------------|-----------------------------------|------------------------|---|
| 1990 | 2,035.17  | 201.69   | 2,135                                    | 9,885   | 5,704                  | 1,533                             | 16,525                 | 1.64  |
| 1991 | 3,156.05  | 293.25   | 5,570                                    | 11,548  | 6,165                  | 1,639                             |                        |   |
| 1992 | 3,612.94  | 432.66   | 6,665                                    | 12,097  | 6,602                  | 2,007                             |                        |   |
| 1993 | 4,587.64  | 781.18   | 9,492                                    | 12,060  | 6,233                  | 2,240                             |                        |   |
| 1994 | 5,766.18  | 1,046.60   | 9,600                                    | 13,632  | 5,879                  | 2,642                             |                        |   |
| 1995 | 6,483.66  | 1,433.39   | 8,200                                    | 18,291  | 5,868                  | 3,133                             | 40,267                 | 2.07  |
| 1996 | 8,839.74  | 1,666.97   | 9,400                                    | 20,203  | 5,969                  | 3,584                             |                        |   |
| 1997 | 13,379.93   | 2,215.81   | 10,110                                   | 20,868  | 6,278                  | 3,777                             |                        |   |
| 1998 | 17,789.05   | 2,611.40   | 10,266                                   | 24,579  | 6,742                  | 4,210                             |                        |   |
| 1999 | 18,788.14   | 2,767.86   | 10,000                                   | 28,943  | 7,252                  | 4,739                             |                        |   |
| 2000 | 22,923.04   | 2,988.99   | 10,249                                   | 29,674  | 7,466                  | 4,861                             | 72,902                 | 2.58  |
| 2001 | 23,993.46   | 3,422.28   | 11,934                                   | 35,031  | 8,018                  | 5,209                             |                        |   |
| 2002 | 24,363.87   | 4,491.41   | 12,371                                   | 38,006  | 9,199                  | 5,515                             |                        |   |
| 2003 | 29,309.04   | 5,076.68   | 13,484                                   | 38,329  | 9,199                  | 6,234                             |                        |   |
| 2004 | 27,952.14   | 5,029.39   | 16,816                                   | 47,323  | 10,189                 | 6,401                             |                        |   |
| 2005 | 31,338.99   | 5,032.82   | 19,243                                   | 48,834  | 10,904                 | 7,364                             | 138,057                | 3.37  |
| 2006 | 33,275.77   | 5,510.73   | 20,111                                   | 50,235  | 12,096                 | 7,234                             |                        |   |
| 2007 | 35,831.71   | 5,780.68   | 23,210                                   | 54,689  | 13,485                 | 7,497                             |                        |   |
| 2008 | 43,829.18   | 8,240.73   | 26,918                                   | 59,471  | 14,681                 | 9,331                             |                        |   |
| 2009 | 45,973.60   | 10,554.36  | 30,634                                   | 61,929  | 15,565                 | 9,488                             |                        |   |
| 2010 | 54,436.39   | 11,922.23  | 37,396                                   | 64,710  | 16,600                 | 9,872                             | 10,449                 | 3.37  |
| 2011 | 58,809.88   | 13,170.27  | 40,596                                   | 70,746  | 17,639                 | 10,449                            |                        |   |

Tabla 1 Concentrado de Presupuesto con Incidencia directa en resultados (1990-2011) Elaboración propia<sup>[1]</sup>

[1] Se utilizó esta fuente para realizar el concentrado. Indicadores de actividades científicas y tecnológicas. Edición de bolsillo. México: SIICYT, CONACYT, 2011. [Citado el 5 de septiembre de 2012] Disponible en: [http://www.siiicyt.gob.mx/siiicyt/docs/Estadisticas3/Informe2011/INDICADORES\\_DE\\_BOLSILLO\\_2011.pdf](http://www.siiicyt.gob.mx/siiicyt/docs/Estadisticas3/Informe2011/INDICADORES_DE_BOLSILLO_2011.pdf)

# Inequidad de I+D latente en los estados...

El **Foro Consultivo Científico y Tecnológico** realizó un diagnóstico en 2010 en algunos estados para analizar su situación y este fue el resultado:

| Estado         | SNI<br>2010 | Artículos<br>Producidos<br>1998-2007<br>(ISI) | Citas Generadas<br>1998-2007<br>(ISI) | No. Patentes<br>Solicitadas****<br>2008 (IMPI) |
|----------------|-------------|---|---------------------------------------|--|
| Aguascalientes | 72          | 594   | 793                                   | 10   |
| Chihuahua      | 224         | 982   | 1,854                                 | 21   |
| Durango        | 73          | 546   | 1,640                                 | 5  |
| Nuevo León     | 607         | 356*  | 924                                   | 97   |
| Oaxaca         | 181         | 629   | 416**                                 | 0***   |
| Puebla         | <b>596</b>  | <b>5,804</b>                                  | <b>21,576</b>                         | <b>22</b>                                      |
| Tamaulipas     | 153         | 575   | 1,573                                 | 15   |
| Tlaxcala       | 89          | 282   | 601                                   | 2  |
| Veracruz       | 456         | 2,565   | 8,000                                 | 12   |
| Zacatecas      | 140         | 605   | 2,067                                 | 2  |

Tabla 2. Diagnóstico del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, 2010. Elaboración propia

## Observaciones

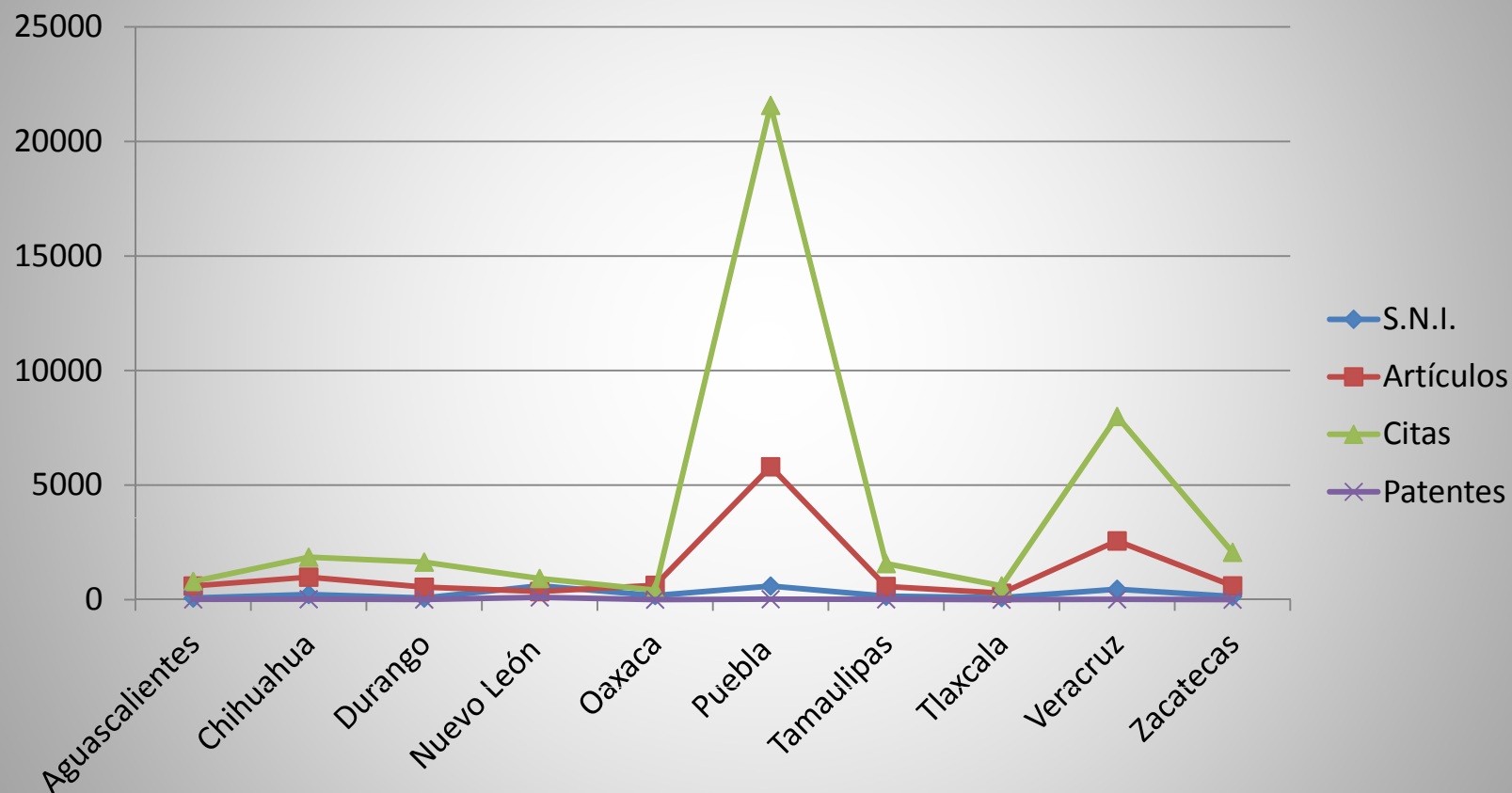
\* El número de artículos es menor que el número de investigadores.

\*\* Es menor que el número total de artículos.

\*\*\* El estado cuenta con 181 investigadores y ninguno produjo en ese año patentes.

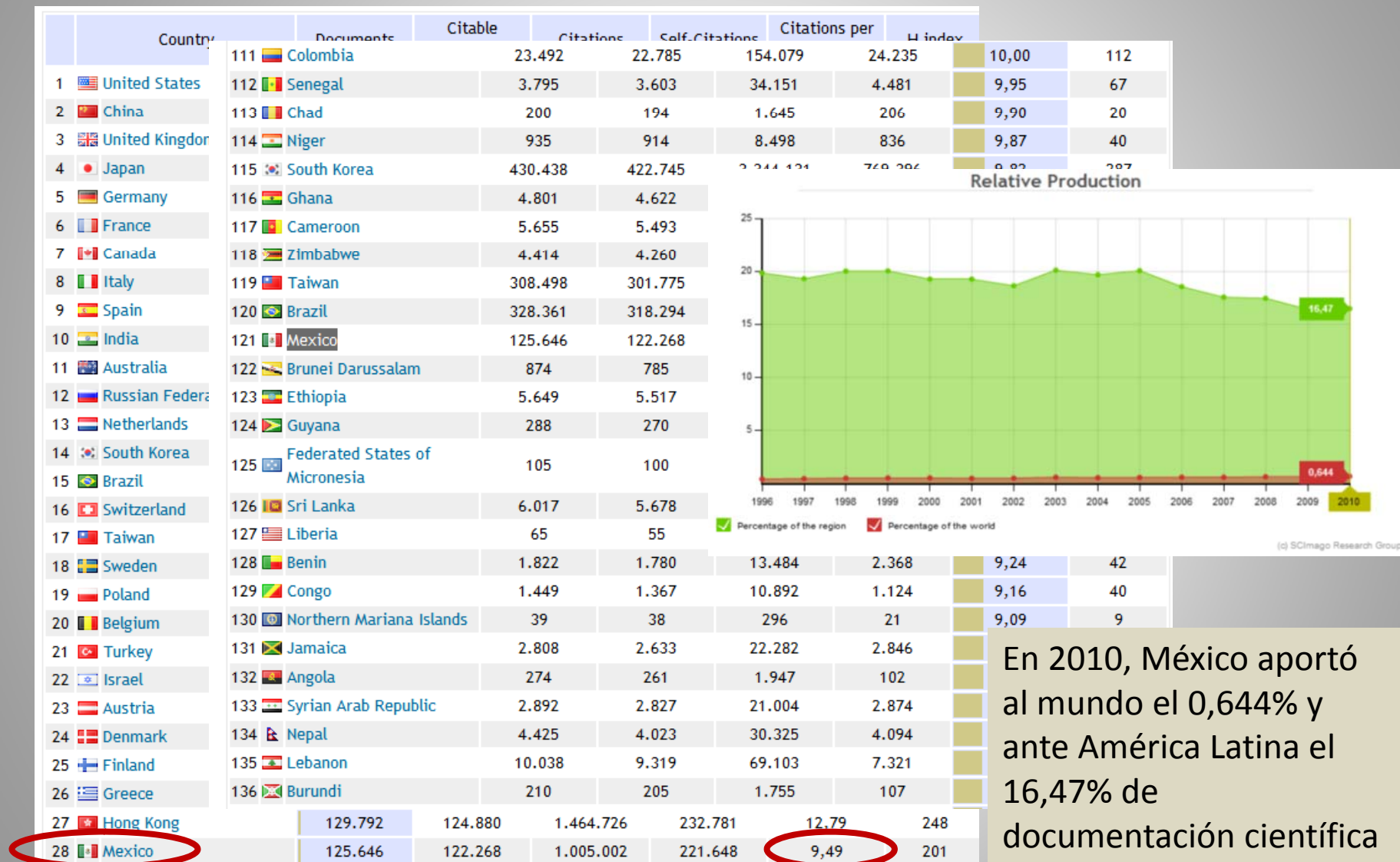
\*\*\*\* Aquí solo se mencionan las solicitadas, pero habría que conocer cuales fueron concedidas.

## Disparidad en gráfica...



Gráfica 8. Las diferencias entre los estados, 2010. Elaboración propia

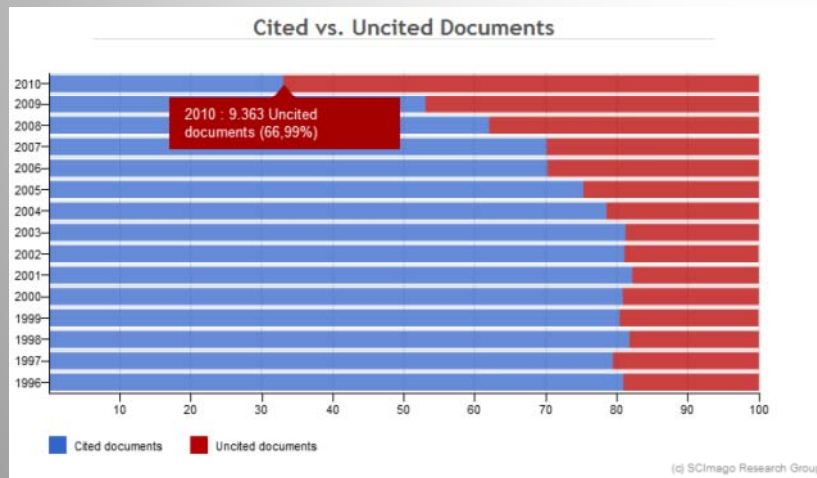
# Nuestra contribución de CIT para el mundo...



Fuente: SCImago Journal & Country Rank, 10 de septiembre de 2012

# Nuestro lugar en América Latina

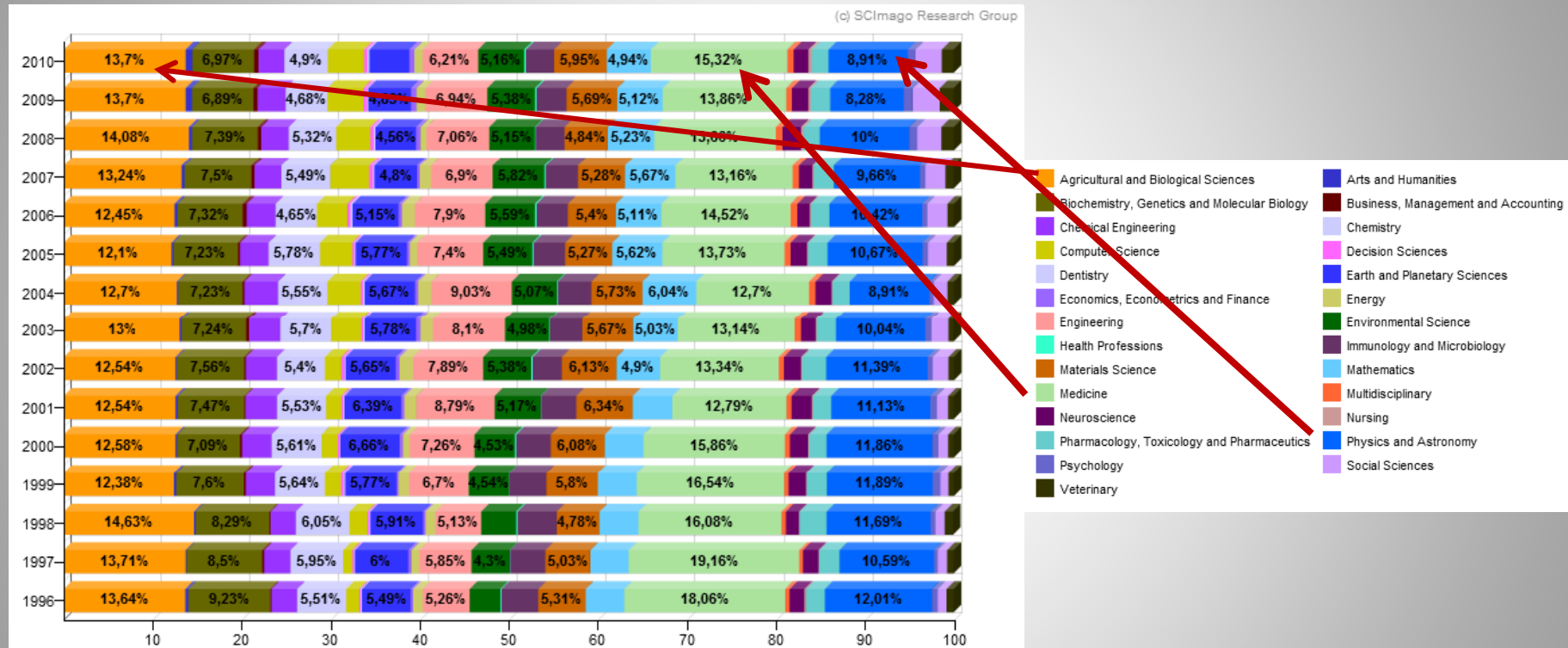
|    | Country     | Documents | Citable documents | Citations | Self-Citations | Citations per Document | H index |
|----|-------------|-----------|-------------------|-----------|----------------|------------------------|---------|
| 1  | Brazil      | 328.361   | 318.294           | 2.409.214 | 783.003        | 9,57                   | 262     |
| 2  | Mexico      | 125.646   | 122.268           | 1.005.002 | 221.648        | 9,49                   | 201     |
| 3  | Argentina   | 93.883    | 91.056            | 886.653   | 200.940        | 10,56                  | 191     |
| 4  | Chile       | 50.379    | 48.964            | 505.589   | 98.339         | 12,69                  | 170     |
| 5  | Venezuela   | 21.954    | 21.397            | 160.777   | 24.663         | 8,13                   | 117     |
| 6  | Colombia    | 23.492    | 22.785            | 154.079   | 24.235         | 10,00                  | 112     |
| 7  | Puerto Rico | 8.529     | 8.315             | 111.175   | 8.834          | 14,65                  | 110     |
| 8  | Cuba        | 19.355    | 18.717            | 93.082    | 22.445         | 5,35                   | 82      |
| 9  | Uruguay     | 7.326     | 7.093             | 81.838    | 12.291         | 13,51                  | 94      |
| 10 | Peru        | 6.295     | 5.995             | 67.623    | 7.768          | 13,97                  | 92      |



Nuestra calidad de contenidos, ha disminuido en los últimos años, hecho es que no el **66,99%** de los documentos no son citables.



# ¿En qué somos buenos los mexicanos?

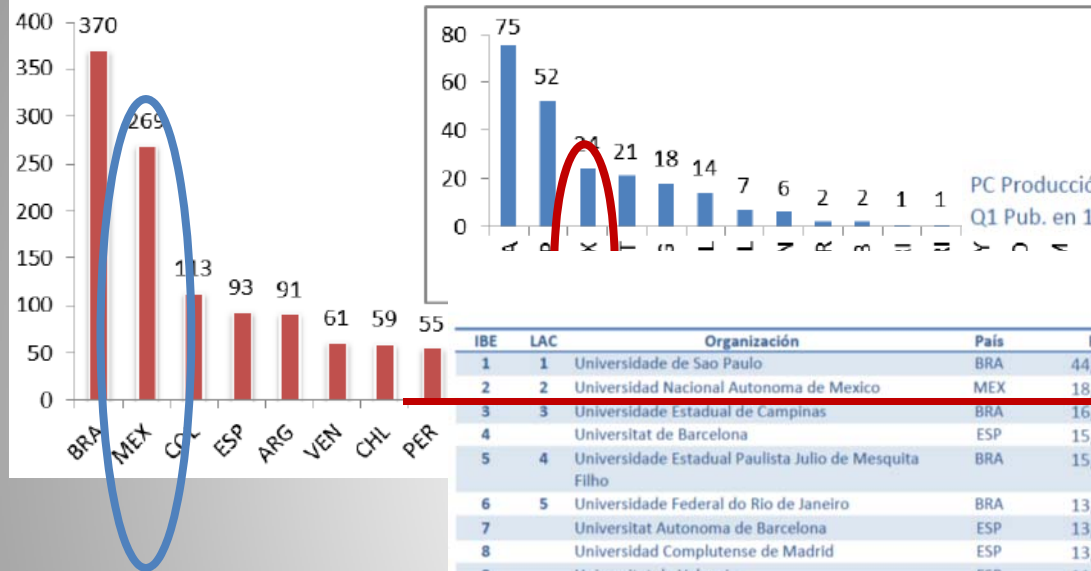


Fuente: SCImago Journal & Country Rank, 10 de septiembre de 2012

# ¿Quiénes son “las Universidades” en México?

## Número de Universidades por País

Totales y Universidades con más de 400 documentos



PC Producción Científica :: CI Colaboración Inter'al :: CCP Calidad Científica Promedio  
Q1 Pub. en 1er Quartil :: ER Ratio de Excelencia

Ranking Iberoamericano SIR 2012  
<http://www.scimagoir.com>

| IBE | LAC | Organización  | País | PC     | PC%   | CI   | CI%   | CCP | CCP%  | Q1   | Q1%   | ER   | ER%   |
|-----|-----|---|------|--------|-------|------|-------|-----|-------|------|-------|------|-------|
| 1   | 1   | Universidade de Sao Paulo                               | BRA  | 44,610 | ↑9.5  | 23.8 | ↑1.4  | 0.8 | ↓-2.4 | 37.7 | ↓-3.3 | 8.4  | ↑0.1  |
| 2   | 2   | Universidad Nacional Autonoma de Mexico                 | MEX  | 18,350 | ↑3.4  | 38.3 | ↑0.7  | 0.8 | ↓-0.0 | 44.9 | ↓-3.5 | 7.9  | ↑1.5  |
| 3   | 3   | Universidade Estadual de Campinas                       | BRA  | 16,154 | ↑6.7  | 21.0 | ↑0.0  | 0.8 | ↓-2.5 | 35.8 | ↓-3.8 | 8.1  | ↓-2.1 |
| 4   |     | Universitat de Barcelona                                | ESP  | 15,290 | ↑4.1  | 45.1 | ↑3.7  | 1.5 | ↑1.4  | 62.0 | ↓-1.4 | 17.9 | ↑1.2  |
| 5   | 4   | Universidade Estadual Paulista Julio de Mesquita Filho  | BRA  | 15,047 | ↑12.9 | 15.8 | ↑0.6  | 0.7 | ↓-4.3 | 28.4 | ↓-5.5 | 6.1  | ↓-5.3 |
| 6   | 5   | Universidade Federal do Rio de Janeiro                  | BRA  | 13,560 | ↑8.7  | 25.4 | ↓-0.4 | 0.8 | ↑1.3  | 37.4 | ↓-1.9 | 7.4  | ↓-0.8 |
| 7   |     | Universitat Autonoma de Barcelona                       | ESP  | 13,262 | ↑9.8  | 41.2 | ↑3.0  | 1.4 | ↑1.5  | 58.2 | ↓-1.3 | 17.7 | ↑2.8  |
| 8   |     | Universidad Complutense de Madrid                       | ESP  | 13,240 | ↑6.8  | 35.1 | ↑4.2  | 1.1 | ↓0.0  | 51.4 | ↓-2.3 | 13.0 | ↓-0.2 |
| 9   |     | Universitat de Valencia                                 | ESP  | 11,191 | ↑7.4  | 43.7 | ↑2.6  | 1.3 | ↑1.6  | 53.8 | ↓-2.9 | 15.6 | ↑2.5  |
| 10  |     | Universitat Politècnica de Catalunya                    | ESP  | 11,068 | ↑6.5  | 40.0 | ↑5.0  | 1.2 | ↓-0.9 | 37.3 | ↓-1.0 | 14.9 | ↓-0.4 |
| 11  |     | Universidade do Porto                                   | PRT  | 11,059 | ↑15.5 | 42.7 | ↑1.9  | 1.2 | ↓-2.4 | 51.4 | ↓-2.8 | 14.8 | ↓-3.5 |
| 12  | 6   | Universidade Federal do Rio Grande do Sul               | BRA  | 11,058 | ↑12.0 | 23.2 | ↓-3.2 | 0.8 | ↓-4.9 | 35.7 | ↓-7.2 | 7.9  | ↓-3.0 |
| 13  |     | Universidad Autonoma de Madrid                          | ESP  | 10,591 | ↑6.0  | 41.7 | ↑2.9  | 1.2 | ↑0.8  | 59.0 | ↓-1.8 | 15.2 | ↑2.0  |
| 14  | 7   | Universidad de Buenos Aires                             | ARG  | 10,555 | ↑5.2  | 39.8 | ↑0.2  | 1.0 | ↑5.5  | 51.5 | ↓-1.4 | 10.0 | ↑7.7  |
| 15  |     | Universidade Tecnica de Lisboa                          | PRT  | 10,302 | ↑8.9  | 43.0 | ↑1.0  | 1.2 | ↓-0.8 | 44.4 | ↓-3.5 | 14.4 | ↓-1.4 |
| 16  | 8   | Universidade Federal de Minas Gerais                    | BRA  | 9,678  | ↑10.6 | 23.0 | ↓-2.9 | 0.8 | ↓-6.0 | 36.0 | ↓-4.3 | 8.0  | ↓-2.7 |
| 17  |     | Universidad de Granada                                  | ESP  | 9,128  | ↑10.7 | 36.5 | ↑3.8  | 1.2 | ↑4.5  | 47.8 | ↓-1.7 | 14.5 | ↑4.4  |
| 18  | 9   | Universidade Federal de Sao Paulo                       | BRA  | 8,738  | ↑11.7 | 18.2 | ↓-1.2 | 0.8 | ↑2.5  | 39.0 | ↓-1.0 | 7.4  | ↑4.7  |
| 19  |     | Universidad Politecnica de Valencia                     | ESP  | 8,246  | ↑10.2 | 29.1 | ↑1.9  | 1.2 | ↓0.0  | 43.0 | ↓-0.9 | 16.2 | ↑0.1  |
| 20  |     | Universidad de Sevilla                                  | ESP  | 7,933  | ↑8.3  | 35.5 | ↓-0.5 | 1.2 | ↑1.8  | 50.7 | ↓-0.2 | 14.3 | ↑3.2  |
| 21  | 10  | Universidad de Chile                                    | CHL  | 7,880  | ↑6.6  | 43.9 | ↑2.7  | 0.9 | ↓-1.1 | 42.9 | ↓-4.0 | 10.0 | ↑3.7  |
| 22  |     | Universidad de Zaragoza                                 | ESP  | 7,607  | ↑9.9  | 36.9 | ↑4.9  | 1.2 | ↑2.5  | 52.0 | ↓-0.6 | 15.3 | ↑3.7  |
| 23  |     | Universidad del Pais Vasco                              | ESP  | 7,520  | ↑11.7 | 35.0 | ↑4.4  | 1.1 | ↑0.9  | 53.6 | ↓-1.8 | 12.7 | ↑0.9  |
| 24  |     | Universidad Politecnica de Madrid                       | ESP  | 7,458  | ↑10.1 | 33.0 | ↑5.9  | 1.0 | ↓-1.0 | 39.4 | ↓-1.2 | 11.7 | ↑0.4  |
| 25  |     | Universidade de Santiago de Compostela                  | ESP  | 7,132  | ↑5.5  | 38.2 | ↑1.1  | 1.3 | ↑5.0  | 54.2 | ↓-1.1 | 14.2 | ↑0.1  |
| 26  | 11  | Centro de Investigacion y de Estudios Avanzados del IPN | MEX  | 6,632  | ↑5.6  | 36.4 | ↑3.9  | 0.9 | ↑4.7  | 42.5 | ↓-2.7 | 9.4  | ↑6.7  |

Fuente: SCImago Institutions Ranking. Ranking Iberoamericano SIR, 2012



# Conclusiones/Recomendaciones

Revisando lo recorrido hasta hoy, en materia de políticas de información en Ciencia, Tecnología e Innovación, evidentemente el problema no sólo radica en:

- ✓ *Contar con leyes que incluyan todos los procedimientos y sus implicaciones en cuanto a medición de resultados e impactos en la sociedad y hacerlos públicos. Por supuesto, que dejen de tener ambigüedades para ser más explícitas sobre sus actores y escenarios.*
- ✓ *Ni en ir asignando un presupuesto honroso al gasto federal.*
- ✓ *Ni que el presupuesto llegue completo a dicha asignación (como se mostro en la diapositiva anterior)*
- ✓ *Ni contar con más Centros Públicos de Investigación (donde los gobiernos estatales podrían ocupar los fondos mixtos que no se operan, y muchas veces se devuelven para no responder federalmente)*
- ✓ *Por supuesto, considerar que los becarios sobre todo del extranjero regresen para incrementar la generación de artículos científicos con alto índice de citas y generación de patentes, hechos que reflejan el desarrollo del país, y tampoco está en el hecho de que al recibir la beca se comprometan a obtener el grado y ejercer la docencia...*

***Tal vez la fórmula que requiere el país es la de incluir todos estos factores en un mismo momento para entonces generar los resultados que tanto estamos todos esperando.***

Por lo anterior, la responsabilidad de que en nuestro país, no se aproveche o se logre si quiera llegar al **1% del PIB para el CTI**, es una **responsabilidad compartida donde todos los actores** (instituciones, administraciones, legislaturas e investigadores) tienen sus efectos y causas.



Asociación Mexicana de Bibliotecarios A. C.  
*Sección de Bibliotecas en Ciencias de la Salud*

**¡Muchas gracias!**

Facebook: flor.trillo

Twitter: @flortrillo

Slideshare: ftrillo

ftrillo@elclaustro.edu.mx

flor.trillo@gmail.com